



IMPORTATEUR:

Top-Aviation.eu ™

TOPMODEL S.A.S
Le jardin d'entreprises de Sologne
41300 SELLES-SAINT-DENIS
FRANCE
www.top-aviation.eu

FABRICANT:

UL-JIH s.r.o.
Linecka 368
382 41 KAPLICE
CZECH REPUBLIC

MANUEL DE VOL
DE L'AERONEF ULTRA LEGER
FASCINATION

Modèle:	**F100C**
N° de série:	**F100C0407**
N° d'identification:	
Date d'édition:	**21/12/07**
Référence manuel:	**113F100CMV0407**





Section 0

Page

Le constructeur UL-JIH s.r.o. vous sera reconnaissant de lui adresser toute suggestion destinée à améliorer ce manuel et de lui faire part de tout retour d'expérience concernant la mise en œuvre de l'aéronef ultra léger FASCINATION.
La traduction de ce manuel a été assurée par Top-Aviation de la manière la plus fidèle possible.
En cas de doute le manuel original en langage Tchèque fait référence.



0-1 PAGE DE MISES A JOUR

Toutes les modifications du présent manuel, à l'exception des pesées doivent être enregistrées dans le tableau ci-dessous et contresignées par l'autorité de contrôle de la Navigabilité concernée s'il s'agit de sections approuvées.
Le nouveau texte ou le texte modifié dans les pages ayant subies une modification est signalé par une barre verticale en face de celui-ci dans la marge gauche.

Modif. N°	Section concernée	Pages concernées	Date	Approbation	Date	Signature



0-2 LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Section	Page	Date	Section	Page	Date
	Couverture	2/01/08	7	7-8	2/01/08
0	0-1	2/01/08	7	7-9	2/01/08
0	0-2	2/01/08	7	7-10	2/01/08
0	0-3	2/01/08	8	8-1	2/01/08
0	0-4	2/01/08	8	8-2	2/01/08
0	0-5	2/01/08	8	8-3	2/01/08
1	1-1	2/01/08	8	8-4	2/01/08
1	1-2	2/01/08	8	8-5	2/01/08
1	1-3	2/01/08	9	9-1	2/01/08
2	2-1	2/01/08	9	9-2	2/01/08
2	2-2	2/01/08			
2	2-3	2/01/08			
2	2-4	2/01/08			
2	2-5	2/01/08			
2	2-6	2/01/08			
3	3-1	2/01/08			
3	3-2	2/01/08			
3	3-3	2/01/08			
3	3-4	2/01/08			
3	3-5	2/01/08			
4	4-1	2/01/08			
4	4-2	2/01/08			
4	4-3	2/01/08			
4	4-4	2/01/08			
4	4-5	2/01/08			
4	4-6	2/01/08			
4	4-7	2/01/08			
5	5-1	2/01/08			
5	5-2	2/01/08			
6	6-1	2/01/08			
6	6-2	2/01/08			
6	6-3	2/01/08			
6	6-4	2/01/08			
7	7-1	2/01/08			
7	7-2	2/01/08			
7	7-3	2/01/08			
7	7-4	2/01/08			
7	7-5	2/01/08			
7	7-6	2/01/08			
7	7-7	2/01/08			



0-2 LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Section	Page	Date	Section	Page	Date



0-3 TABLE DES MATIERES

Chapitres **Section**



Section 1: GENERALITES

Page

1-1 Introduction

Le manuel de vol de l'aéronef ultra léger FASCINATION a été rédigé pour fournir toutes les informations nécessaires pour utiliser cet appareil de manière sûre et efficace.

Chaque pilote doit se familiariser avec les qualités et les défauts propres aux ULM, c'est pour cela qu'il est conseillé de consulter dans le détail avant le premier vol de l'appareil ce manuel de vol et le manuel d'entretien qui lui est associé, de même que les manuels d'entretien du moteur et du parachute de secours.

Le FASCINATION que vous venez d'acquérir est équipé en série de volets, d'un train rentrant et d'une hélice à pas variable qui en font un appareil performant mais relativement sophistiqué. La mise en oeuvre de ces équipements n'est pas d'une grande complexité mais elle nécessite en permanence l'application d'une procédure rigoureuse, notamment dans les phases de décollage et d'atterrissage. La formation spécifique qui vous a été dispensée lors de l'acquisition de votre appareil et qui vous a permis de vous familiariser avec ces équipements ne doit pas vous faire oublier cette règle essentielle. Votre sécurité et celle de vos passagers sont à ce prix.

Il est également important de se faire tester par un instructeur dès que l'on a des doutes sur ses capacités de pilotage ou chaque fois que l'on est resté sans voler pendant une longue période.

Les ULM ne sont pas des avions certifiés. En vol, l'itinéraire doit toujours être choisi de façon à ce qu'en cas de panne moteur, un atterrissage en campagne s'avère possible sans danger.

A cause de sa vitesse de croisière élevée, l'appareil est susceptible de rencontrer rapidement des zones de temps différentes. La traversée d'une zone de mauvais temps en volant aux instruments avec un appareil qui n'est pas conçu pour ce type de vol se termine la plupart du temps par la mort.

La plage de vitesse qui va de 65 à 250km/h vous donne de bonnes possibilités d'éviter de prendre des risques.

1-2 Base règlementaire

Ce type d'aéronef a été approuvé sous la référence ULL-04/2007 par l''Aviation Sportive de la République Tchèque (AASRT) en vertu de l'accréditation et conformément à la loi N°49/1997 du Recueil en vigueur concernant l'aviation civile.

Il a été effectué des tests complémentaires (pesée et essais statiques structuraux) le 4/12/07 sous la responsabilité de l'ingénieur en chef de la LAA CR.

1-3 Messages importants

Les mentions utilisées dans ce manuel correspondent aux définitions suivantes:

AVERTISSEMENT
Signifie que la non observation de la procédure correspondante conduit à une dégradation importante et immédiate de la sécurité des vols.

ATTENTION
Signifie que la non observation de la procédure correspondante conduit à une dégradation mineure ou à une dégradation à plus ou moins longue échéance de la sécurité des vols.

REMARQUE
Attire simplement l'attention sur une particularité qui n'est pas directement liée à la sécurité des vols mais qui est importante ou inusuelle.



1-4 Caractéristiques techniques

Le FASCINATION est un monoplan à aile basse cantilever, monomoteur, biplace côte à côte équipé d'un train rentrant tricycle électrique.
Le FASCINATION est conçu pour le vol de loisirs selon les règles de vol à vue.
Le groupe motopropulseur utilisé est un moteur 4 temps 4 cylindres «flat four» ROTAX 912ULS (73,5kW) qui actionne par l'intermédiaire d'un réducteur une hélice bipale WOODCOMP SR3000/2 à pas ajustable en vol.

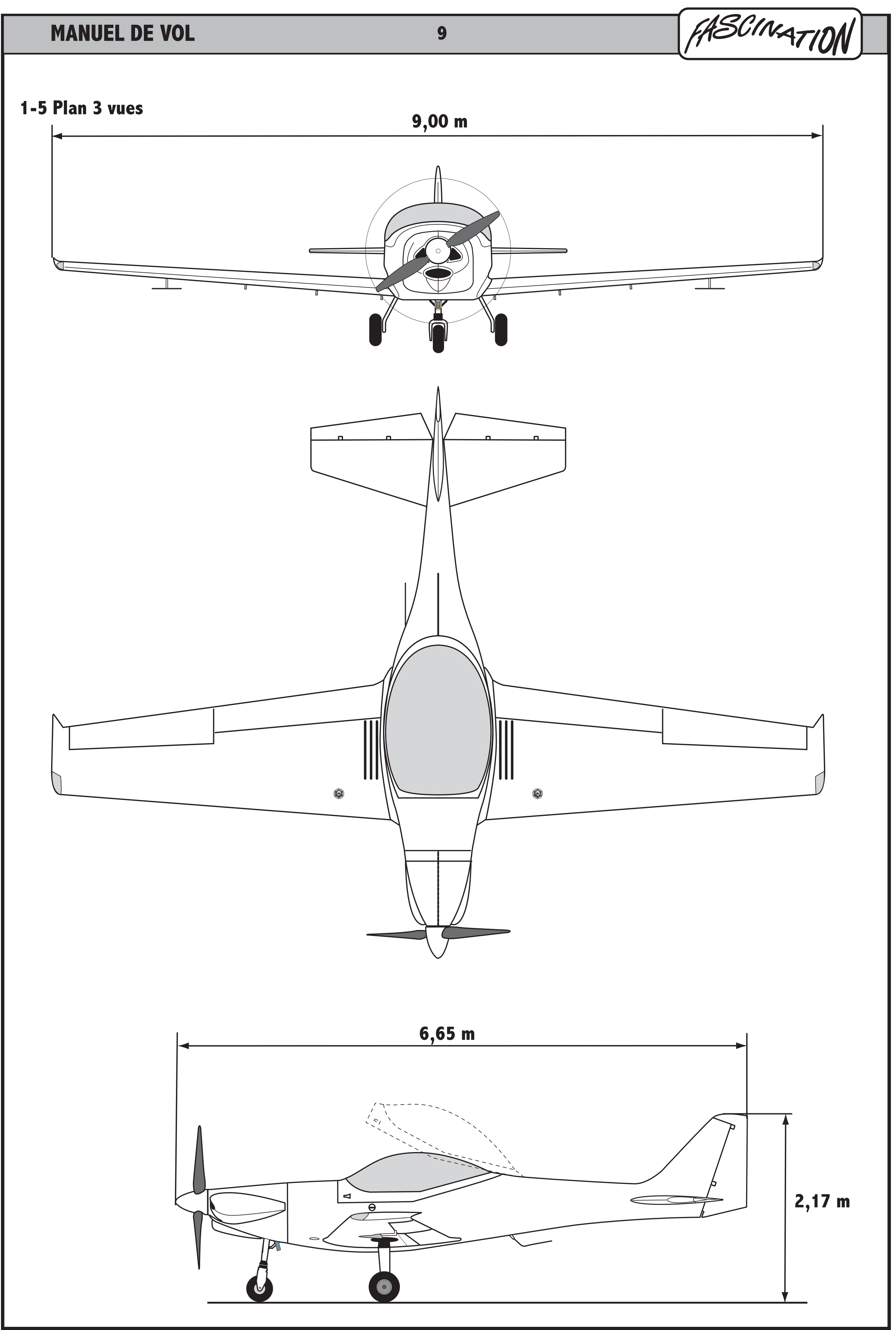
CELLULE
Envergure:..9,00m
Longueur:..6,65m
Hauteur:..2,17m
Surface alaire:..................................10,76m²
Allongement:....................................7,52
Corde Aérodynamique Moyenne (M.A.C.)......1,218m

GOUVERNES
Envergure de l'aileron:.........................1,75m
Surface de l'aileron:.............................0,55m²
Envergure du volet:...............................2,12m
Surface du volet:...................................0,62m²
Envergure de l'empennage horizontal:..........2,93m
Surface de l'empennage horizontal:..............2,30m²
Surface de l'empennage vertical (partie fixe):..............0,52m²
Surface l'empennage vertical (dérive):..........0,46m²

TRAIN D'ATTERRISSAGE
Empattement des roues du train principal:...................1,65m
Diastance entre la roue avant et les roues arrière:......1,59m
Diamètre des roues principales:..................0,35m
Diamètre de la roue avant:.........................0,30m

MASSES
Masse à vide:..284kg(294,1kg avec parachute)
Masse Maxi au décollage...........................450kg (472,5kg avec parachute)
Charge utile: ....160,75kg (173,15kg avec parachute)
Capacité réservoirs ....100 (2x50) litres (8l non utilisables)

1-5 Plan 3 vues





Section 2: LIMITATIONS

Page

2-1 Introduction

La section 2 décrit les limites d'utilisation, les marquages des instruments et les pictogrammmes de base nécessaires à l'utilisation en sécurité de l'aéronef, de son moteur et de ses équipements standards.

2-2 Vitesses de vol

Les limitations de vitesse et leur signification sont données sur le tableau ci-après:
(IAS = Indicated Air Speed=Vitesse indiquée)

	Vitesse	IAS(km)	Remarques
V_{NE}	Vitesse à ne jamais dépasser	**275**	Ne dépasser cette vitesse en aucun cas
V_{No}	Vitesse maximale structurale de croisière	**250**	Ne dépasser cette vitesse qu'en air calme et avec précaution
V_{A}	Vitesse de manoeuvre	**165**	Les gouvernes peuvent être utilisées en position extrême (c'est à dire complètement), au-delà de cette vitesse ne pas braquer complètement et brutalement les gouvernes car la structure pourrait être trop sollicitée
V_{RA}	Vitesse maximale en air agité	**210**	Ne dépasser cette vitesse, excepté en air calme. A cette vitesse, le FASCINATION supporte une rafale de 15m/s sans fatigue particulière pour la structure
V_{FE}	Vitesse maximale volets plein sortis	**120**	
V_{LO}	Vitesse maximale de manoeuvre du train rentrant	**135**	Ne pas sortir ou rentrer le train au-dessus de cette vitesse
V_{LE}	Vitesse maximale train sorti	**180**	Ne dépasser cette vitesse avec le train dehors



2-3 Marquage de l'anémomètre

Les limitations de vitesse et leur signification sont données dans le tableau ci-après:

Marquage	(IAS) Valeur ou plage de vitesse (km)	Remarques
Arc blanc	70-120	Plage d'utilisation des volets sous facteur de charge positif (la limite inférieure est 1,1 VSO à la masse Maxi en configuration atterrissage. La limite supérieure est la vitesse Maxi volets sortis.
Arc vert	90-250	Plage normale d'utilisation (la limite inférieure est 1,1VSI à la masse Maxi et au centrage le plus avancé volets et train rentré. La limite supérieure est la vitesse de croisière structurale maximale.
Arc jaune	210-275	Les manoeuvres doivent être effectuées avec précaution et seulement en air calme.
Bande rouge	275	Vitesse maximale en toutes circonstances.

2-4 Moteur et hélice

Fabricant: .... ROTAX-Bombardier - Gunskirchen - Autriche
Type: 912ULS
Puissance Maxi au décollage: 73,5kW/100CV
Puissance Maxi en continu: 69kW/93,8CV
Régime Maxi au décollage: .... 5800t/mn (pendant 5 minutes Maxi)
Régime Maxi en continu: 5500t/mn
Température Maxi des culasses: .... 150°C
Température de l'huile: .... 130°C Maxi/50°C mini
Pression d'huile: .... 7bar Maxi/0,8bar mini
Pression carburant: .... 0,4bar Maxi/0,15bar mini
Type de carburant utilisable: .... Essence auto sans plomb, AVGAS 100LL

Du fait de la plus grande teneur en plomb de l'AVGAS, le jeu des sièges des soupapes, les dépôts dans la chambre de combustion et les dépôts de plomb dans le système de lubrification augmentent. Pour cette raison, il est recommandé de n'utiliser l'AVGAS que si l'on rencontre des problèmes de vapor lock ou si les autres types de carburant ne sont pas disponibles.

Il y a risque de formation de vapeur si on utilise du carburant hivernal en été.

Huile .... Utiliser de l'huile moteur de marque avec des additifs pour réducteur. N'utiliser que des huiles de classe API «SF» ou «SG». Si on utilise de l'huile de moteur d'avion, n'utiliser que des mélanges. Des huiles de hautes performances telles que celles utilisées pour les motos sont souhaitables (SAE15W40, SAE10W40) à cause des efforts importants dans le réducteur. Des huiles lourdes pour moteurs de motos à 4 temps à carter sec sont tout à fait adaptées. Ces huiles sont normalement des huiles non pas minérales mais semi ou totalement synthétiques.

Capacité huile: .... 3,0litres, 2,0litres minimum
Consommation d'huile: .... 0,1litre par heure

AVERTISSEMENT

Ne jamais utiliser de l'AVGAS LB95 mélangée avec des huiles de moteur entièrement synthétiques.



Fabricant hélice: .... WOODCOMP - République Tchèque
Type: .... SR3000/2W (bipale)
Diamètre de l'hélice: 1750mm
Angle des pales (pas variable): .... 10/25°
Temps entre révisions (TBO): 1200h

Des informations complémentaires peuvent être obtenues dans le manuel d'utilisation du moteur ROTAX 912ULS et dans le manuel d'utilisation de l'hélice WOODCOMP.

AVERTISSEMENT

Ne jamais faire tourner le moteur sans hélice car cela entrainera inévitablement des dommages au moteur et au réducteur.

2-5 Marquage des instruments de contrôle du moteur

Les marquages des instruments de contrôle moteur et leur signification sont donnés dans le tableau ci-après:

Instrument	Unité	Arc rouge Limite minimale	Arc vert Utilisation normale	Arc jaune Avertissement	Arc rouge Limite maximale
Vitesse de rotation	t/mn	0-1400	1400-5500	5500-5800	5800-7000
Température d'huile	°C	50-90	90-110	110-130	130 -150
Température culasse	°C	50-90	90-110	110-135	135-150
Pression huile	bar	0-1,0	2,0/5,0	5,0-7,0	7,0-10,0

Indications valables pour le moteur ROTAX 912ULS

2-6 Marquage des instruments accessoires

En option, il peut être commandé des instruments supplémentaires de contrôle.
Les marquages de ces instruments et leur signification sont donnés dans le tableau ci-après:

Instrument	Unité	Trait rouge Limite minimale	Arc vert Utilisation normale	Arc jaune Avertissement	Trait rouge Limite maximale
Accéléromètre	G	-2			+4
Pression carburant	bar	0,22			0,5

2-7 Masses

Masse à vide (FASCINATION de base):.. 284kg(294,1kg avec parachute)

REMARQUE

La masse à vide correspond au FASCINATION version de base. La masse réelle à vide peut évoluer compte tenu des divers équipements pouvant être monté en option

Masse Maxi au décollage: .... 450kg/472,5kg avec parachute
Masse Maxi à l'atterrissage: .... 450kg/472,5kg avec parachute
Masse mini de l'équipage:... 70kg
Masse Maxi dans le compartiment bagages:................................... 10kg max couvre tous les cas de chargement possible. Le devis de masse et de centrage permet de calculer la masse maximale qu'il sera possible d'embarquer dans le compartiment bagages.

Dans tous les cas, attention de bien respecter les limitations de masse et de centrage.

AVERTISSEMENT

La masse maximale au décollage est de 450kg et de 472,5kg avec parachute

2-8 Centre de gravité (CG)

Position du CG:

A vide: .... 23% +-2% de la MAC (Corde Aérodynamique Moyenne 1218mm)
Chargé:.. entre 24 et 34% de la MAC

Un centrage relativement arrière est obtenu à la charge maximale.
Un centrage relativement avant est obtenu avec la masse équipage minimale et avec le minimum de carburant.
Des exemples de détermination de la position du cente de gravité sont données en section 6.

2-9 Manoeuvres autorisées

Le FASCINATION est certifié en catégorie Normale - Aéronef ultra léger.
Les manoeuvres à base de virages à grande inclinaison et oreilles sont autorisés en respectant les limites de facteurs de charge ci-après ennoncées.

AVERTISSEMENT

Les manoeuvres acrobatiques, la voltige et les vrilles sont interdites.

2-10 Facteurs de charge aux différentes vitesses

Vitesses	km/h	Facteur de charge
V_A =Vitesse de manoeuvre	165	+4/-2G
V_{NE} =Vitesse à ne jamais dépasser	275	+4/-2G
V_{FE} =Vitesse maximale de déploiement des volets	120	+2G



2-11 Equipage

L'équipage minimum avec lequel l'appareil est autorisé à voler est de un pilote sur le siège gauche.
Le passager ou un autre pilote peuvent occuper le siège droit.

2-12 Type d'utilisation

L'aéronef ultra léger FASCINATION est autorisé pour le vol à vue (VFR).

AVERTISSEMENT

Le vol aux instruments (IFR), le vol de nuit et les vols en conditions givrantes sont interdits.

L'équipement minimum requis pour ce type de vol est:
Voir section 6-4

2-13 Carburant

Les différents carburants suivants peuvent être utilisés:
-EUROSUPER ROZ95 sans plomb conforme à la norme DIN 516 07 et O NORM 1100, essence auto sans plomb Super 95
-Essence automobile avec plomb Super 95 conforme à la norme DIN 516 00 O NORM 1100
-AVGAS 100 LL

	réservoir gauche	**réservoir droit**	**TOTAL**
Quantité totale de carburant	50 litres	50 litres	100 litres
Quantité de carburant inutilisable	4 litres	4 litres	8 litres
Quantité de carburant utilisable	46 litres	46 litres	92 litres

2-14 Nombre de passagers

Un seul passager possible assis sur le siège droit.

2-15 Autres limitations

VENT: de face: **20kt**
traversier: **12kt** (6m/s selon les exigences de navigabilité pour le décollage et l'atterrissage).

Il est interdit de fumer à bord d'un ultra léger motorisé.



2-16 Pictogrammes de limitation



DONNEES D'EXPLOITATION ET LIMITES		
Immatriculation		41OP
Indicatif radio		F-JTOP
Masse à vide		294,10kg
Masse Max décollage		472,50kg
Charge max. utile		173,15kg
Masse Max bagages		10,00kg
Masse min du pilote		70,00kg
Vitesse à ne jamais dépasser	**VNE**	275km/h
Vitesse de décrochage conf. ATR	**VSO**	65km/h
Vitesse Maxi en air agité	**VRA**	210km/h
Vitesse Maxi manoeuvre du train	**VLO**	135km/h
Vitesse Maxi volets sortis	**VFE**	120km/h
Vitesse de manoeuvre	**VA**	165km/h

PLAQUE DE SIGNALISATION	
Immatriculation	41OP
Fabricant	UL-JIH s.r.o.
Nom/Type	F100C
N°/année de fabrication	0407/2007
Masse à vide	294,10kg
Masse Max décollage	472,50kg

MASSE MAXIMALE DE L'EQUIPAGE (kg) AVEC CARBURANT ET BAGAGES						
Plein des réservoirs	Indication de la jauge	1/1	3/4	1/2	1/4	30 min
	Quantité de carburant	90	67,5	45	22,5	7
Masse bagages	Max: 10kg	100,9	117,4	134,4	151,4	163,15
	1/2: 5kg	105,9	122,4	139,4	156,4	168,15
	sans bagage	110,9	127,4	144,4	161,4	173,15

Masse Maximale des bagages 10kg

Les vols IFR et les vols en conditions givrantes sont interdits!

La voltige et les autorotations volontaires sont interdites!

REMARQUE

En fonction des équipements pouvant être montés en option, la masse réelle à vide de l'aéronef figure en section 6.



Section 3: PROCEDURES D'URGENCE

Page

3-1 Introduction

La section 3 contient toutes les check-lists et procédures détaillées permettant de faire face aux situations d'urgence pouvant survenir. Les cas d'urgences dus à une panne mécanique sont extrèmement rares si l'aéronef est bien entretenu et si les visites prévol sont faites correctement.

Si toutefois une situation d'urgence se présentait, les recommandations basiques décrites ci-après devraient être appliquées pour remédier au problème.

3-2 Pannes moteur

3-2-1 Panne moteur pendant la course au décollage

1-Manette des gaz............................ immédiatement plein ralenti
2-Freins.. simultanément freinage d'urgence
3-Allumage.. couper circuits 1 et 2 si sortie de piste inévitable

3-2-2 Panne moteur à une hauteur < 50m

1-Vitesse... voler à 100km/h
2-Choix d'un champ.......................... choisir un champ + ou -20° de l'axe, ne pas faire de virage brusque et rester face au vent

Avant l'impact:

3-Allumage.. couper circuits 1 et 2
4-Essence .... fermer le robinet principal

3-2-3 Panne moteur à une hauteur > 50m

1-Vitesse... voler à 120km/h
2-Choix d'un champ.......................... choisir un champ dégagé dans le cercle de plané de l'avion, si possible face au vent
3-Train .... sortir le train
4-Volets... sortir les pleins volets, faire chuter la vitesse à 100km/h

Avant l'impact:

3-Allumage.. couper circuits 1 et 2
4-Essence .... fermer le robinet principal

3-2-4 Panne moteur en vol de croisière

1-Vitesse... transformer la vitesse en altitude en faisant une ressource souple puis voler à 120km/h
2-Choix d'un champ.......................... choisir un champ dégagé dans le cercle de plané de l'avion, si possible face au vent
3-Tentative de redémarrage en vol.. suivre la procédure 3-3 Redémarrage en vol
4-En cas de refus de démarrage ..... suivre la procédure 3-6-1 Atterrissage d'urgence

3-2-5 Perte de puissance et fonctionnement irrégulier du moteur en vol

Cette situation peut se produire en cas de givrage du carburateur.

1-Réchauffage carburateur .... Tirer la manette jusqu'à ce que le moteur fonctionne de nouveau correctement.

Cette situation peut également se produire en cas de réservoir d'essence vide.

1-Gauge .... vérifier la pression et le niveau d'essence
2-Sélection réservoir .... basculer immédiatement sur l'autre réservoir
3-Pompe carburant.......................... simultanément, mettre la pompe sur marche

Si pas d'amélioration, prévoir un atterrissage d'urgence.

3-3 Redémarrage en vol

1-Vitesse.. voler à 120km/h
2-Choix d'un champ .... choisir un champ dégagé dans le cercle de plané de l'avion, si possible face au vent
3-Robinet essence .... ouvert
4-Manette des gaz............................ plein ralenti si moteur chaud, légèrement ouvert si moteur froid
5-Allumage....................................... circuits 1 et 2 sur ON
6-Démarreur.................................... actionner

Dès que le moteur a démarré, avancer la manette des gaz pour obtenir un fonctionnement régulier, laisser chauffer à 2500t/mn si nécessaire, puis reprendre la croisière.

7-Se poser dès que possible s'il s'agit d'un arrêt moteur impromptu.

AVERTISSEMENT

Pendant un redémarrage, la perte d'altitude est rapide.
Si le moteur n'a pas redémarré à 150m sol,
appliquer la procédure 3-6-1 Atterrissage d'urgence

3-4 Fumée et incendie

3-4-1 Incendie au sol

1-Robinet principal d'essence .... couper
2-Manette des gaz............................ plein gaz
3-Allumage....................................... circuits 1 et 2 sur OFF après consommation de l'essence restante
4-Equipage .... évacuation rapide
5-Eteindre le feu .... avec les moyens disponibles

3-4-2 Incendie en vol

1-Robinet principal d'essence .... couper
2-Manette des gaz............................ plein gaz
3-Allumage....................................... circuits 1 et 2 sur OFF après consommation de l'essence restante
4-Eteindre le feu .... en se mettant en glissade
5-Procéder à un atterrissage d'urgence suivant la procédure 3-6-1

ATTENTION

Ne jamais essayer de redémarrer le moteur après un incendie.

3-4-3 Incendie dans le cockpit

1-Origine de l'incendie...................... localiser
si origine électrique .... faire sauter le fusible de l'instrument concerné
2-Allumage....................................... circuits 1 et 2 sur OFF
3-Contact général .... couper
4-Equipage .... au sol: évacuation rapide
.... en vol: Procéder à un atterrissage d'urgence suivant la procédure 3-6-1
5-Eteindre le feu .... avec les moyens disponibles

3-5 Vol plané

Le choix du champ dépend de la finesse en vol plané. La meilleure finesse est obtenue à la vitesse de 120km/h volets et train rentrés.

En cas de panne moteur, maintenir la vitesse de meilleure finesse donnée par le tableau ci-dessous:

Configuration	Lisse	Train sorti volets 1er cran
Vitesse optimale IAS (km/h)	120	120
Finesse	12	10
Taux de chute (m/s)	2,7	3,2

ATTENTION

Le train doit être sorti dans la branche vent arrière - le temps nécessaire à la sortie et au verrouillage du train d'atterrissage est au minimum de 35 secondes.
La perte d'altitude pour un 360° à 40° d'inclinaison est d'environ 150m (500') en lisse et de 260m (850') à 20° d'inclinaison train sorti, volets 15°.

3-6 Atterrissages en cas d'urgence

3-6-1 Atterrissage d'urgence

1-Vitesse.. transformer la vitesse en altitude en faisant une ressource souple puis voler à 120km/h
2-Choix d'un champ.......................... choisir un champ dégagé dans le cercle de plané de l'avion, si possible face au vent
3-Train .... sorti, vérifiez visuellement que la roue avant est sortie
4-Volets.. sortis
Finale .... voler à 100km/h
5-Harnais.. resserrer
6-Robinet d'essence principal .... fermer
7-Allumage....................................... circuits 1 et 2 sur OFF
7-Contact général .... couper

Conseils en cas de panne moteur:

Lorsque la hauteur est inférieure à 150m, n'essayez plus de remettre le moteur en marche et essayez de trouver une surface adaptée à l'atterrissage d'urgence.
Cette surface d'atterrissage d'urgence devra être suffisamment longue, droite et sans obstacle.
N'effectuez plus de virage brusque lorsque l'appareil se trouve à une hauteur inférieure à 50 m du sol - grande perte d'altitude.



Pendant le vol et l'approche à l'atterrissage, maintenez la vitesse minimum de 100 km/h.
Lors d'un atterrissage dans un champ de céréales, dans une forêt ou dans un autre type de végétation, considérez le sommet de cette végétation comme la surface d'atterrissage. La vitesse d'approche à l'atterrissage doit alors être de 80 km/h. A une hauteur de 50 cm environ du sommet de la végétation, redressez l'appareil, coupezz l'allumage et tirez au maximum le manche à balai vers vous.
En cas d'atterrissage sur un terrain « mou » ou sur un terrain inconnu, réglez l'hélice en position horizontale à l'aide du démarreur (cas d'une hélice bipale) et atterrissez avec train d'atterrissage relevé (sur le ventre).
Renversement de l'avion dos au sol :
Défaites votre ceinture (ou en cas de besoin coupez votre ceinture avec le couteau de sûreté) et quittez l'avion.
Faites attention aux écoulements de carburant et aux risques consécutifs d'incendie.

3-6-2 Atterrissage de précaution

En cas de panne de l'aéronef, de panne d'essence, de dégradation des conditions météorologiques (visibilité insuffisante ou orages), de proximité de la nuit aéronautique ou si le pilote s'est perdu, procéder à un atterrissage d'urgence:

1-Choisir un champ adapté si possible orienté face au vent
2-Survoler le terrain à basse altitude (50m sol) à 120km/h avec les volets sortis au premier cran et noter la zone la plus favorable, vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle ou ligne électrique et que la surface est posable.
3-Faire le circuit d'atterrissage à 150m sol (ou à une hauteur plus basse mais toujours en sécurité si le plafond est trop bas).
4-Sortir le train en vent arrière, et pleins volets en finale.
5-Faire une approche de précaution au moteur à une vitesse de 100km/h.
6-Si possible toucher immédiatement après l'entrée du champ. Au besoin, faire un cheval de bois pour éviter un obstacle.
7-Freiner fortement jusqu'à l'arrêt complet de la machine.
8-Couper le moteur au contact général et couper le robinet principal d'essence.
9-Sécuriser l'aéronef et aller chercher de l'aide.

3-7 Sortie d'autorotation

1-Manette des gaz............................plein ralenti
2-Manche...recentrer le manche au neutre
3-Identifier ....le sens de rotation de la vrille
4-Palonniers ....à fond dans le sens inverse de la rotation
5-Manche...légèrement secteur avant, gauchissement toujours au neutre
Dés que la rotation s'arrête
6-Palonniers ....au neutre
7-Manche...faire une ressource franche mais sans brutalité.

Si pour quelque raison que ce soit, vous échouez à redresser l'avion ou qu'il n'est pas possible de redresser l'aéronef du fait de la faible hauteur, déclenchez le BRS(parachute).

AVERTISSEMENT
Les vrilles intentionnelles sont interdites!



3-8 Autres procédures d'urgence

3-8-1 Panne des gouvernes

Défaut d'aileron: Il est possible de contrôler l'appareil au moyen des effets secondaires de la gouverne de direction. On peut ainsi incliner, créer ou bien annuler une inclinaison pouvant aller jusqu'à 15°.
Défaut de direction: On peut, dans une certaine mesure, contrôler l'aéronef en lacet au moyen des ailerons.

3-8-2 Vibrations

1-Réduire le régime du moteur pour diminuer, autant que faire se peut, les vibrations.
2-Se dérouter et faire un atterrissage de précaution sur le terrain le plus proche.

3-8-3 Sortie du train en secours

1-Fusible .... vérifier le fusible «Train», le remplacer, le cas échéant
Si le train refuse toujours de sortir, appliquer la procédure de sortie en manuel
2-Levier de secours (situé entre les sièges) .... basculer vers l'arrière
Le levier doit passer le «point mort» - (c'est-à-dire 180°). Le train se déverrouille, les trois jambes descendent par simple gravité et sous l'action de la tringlerie de la commande de secours.
Vérifiez visuellement que la roue avant est sortie par le hublot.
Le train d'atterrissage est ainsi sorti et bloqué, les trois voyants verts du train d'atterrissage sont allumés.

Après l'atterrissage, il est nécessaire d'étudier les causes de cette panne, contactez le constructeur UL-JIH s.r.o. par l'intermédiaire du distributeur.

3-8-4 Système de sauvetage

1-Poignée système parachute.......................... enlever le cadenas de sécurité
2-Poignée système parachute.......................... tirer

Suivez les instructions du constructeur relatives au système MAGNUM (parachute). Le MAGNUM offre une meilleure effectivité du sauvetage à basse altitude.
En cas d'urgence, utilisez cependant ce système quelle que soit l'altitude hormis dans le cas d'un feu à bord.
En cas d'incendie à bord à une altitude élevée, n'actionner le système de secours qu'une fois arrivé à une hauteur de 100m.

NB:
Hauteur = distance par rapport au sol
Altitude = distance par rapport au niveau de la mer
Niveau = distance par rapport à la surface isobarique 1013,2HPa



Section 4: PROCEDURES NORMALES

4-1 Introduction

La section 3 décrit les procédures détaillées et la check-list pour une utilisation normale.
Les procédures normales associées avec les systèmes en options sont décrites en Section 9.

4-2 Montage et démontage

L'aéronef peut être démonté pour le transport ou pour le stockage.

Assemblage de l'aéronef :

● Montage des ailes:
1. Lubrifiez les deux chevilles principales et placez-les dans les glissières de chevilles à l'aide des barres de montage.
2. Insérez l'aile gauche dans le fuselage dans l'orifice destiné au longeron. Laissez un espace d'environ 20 cm entre l'aile et le fuselage et branchez la ventilation des réservoirs, le circuit du tube de Pitot et l'électro installation. Finissez ensuite de positionner l'aile dans le fuselage. Faites alors particulièrement attention au tenon auxiliaire de l'aile et à l'assemblage des volets d'atterrissage (le dièdre de l'aile est de 3°).
Vérifiez que le circuit du tube de Pitot n'a pas été pincé!
3. Positionnez les chevilles principales à travers le longeron de l'aile gauche de façon à ce que les extrémités des chevilles soient au même niveau que le côté arrière du longeron.
4. Positionnez l'aile droite dans le fuselage et procédez selon le point 2. Passez les chevilles à travers le longeron de l'aile droite et à travers la cloison arrière de l'aile. Bloquez les deux chevilles et retirez les barres de montage.
5. Fixez les chevilles arrières avec un boulon rainuré (boulons dont les têtes sont rainurées) et serrez, puis freiner.
6. Dans la zone de pilotage, à proximité des cloisons de l'aile, branchez le circuit de carburant.

● Montage de l'empennage horizontal:
1. Positionnez les deux moitiés de l'empennage dans le longeron du plan de profondeur et sur le tenon auxiliaire avant, faites passer les chevilles et fixez.

Avertissements : vérifiez que les deux moitiés de la gouverne de profondeur ont bien le même angle par rapport au plan fixe de l'empennage.

Après le montage de l'aéronef, vérifiez de nouveau attentivement que toutes les chevilles sont bien fixées, que les circuits de carburant et d'air sont libres, que les éclairages extérieurs fonctionnement et que toutes les gouvernes sont correctement branchées !

Le démontage consiste à reprendre toutes les opérations ci-dessus en sens inverse.



4-3 Inspection journalière

L'inspection journalière doit être effectuée avant chaque journée de vol.
Il s'agit de vérifier:

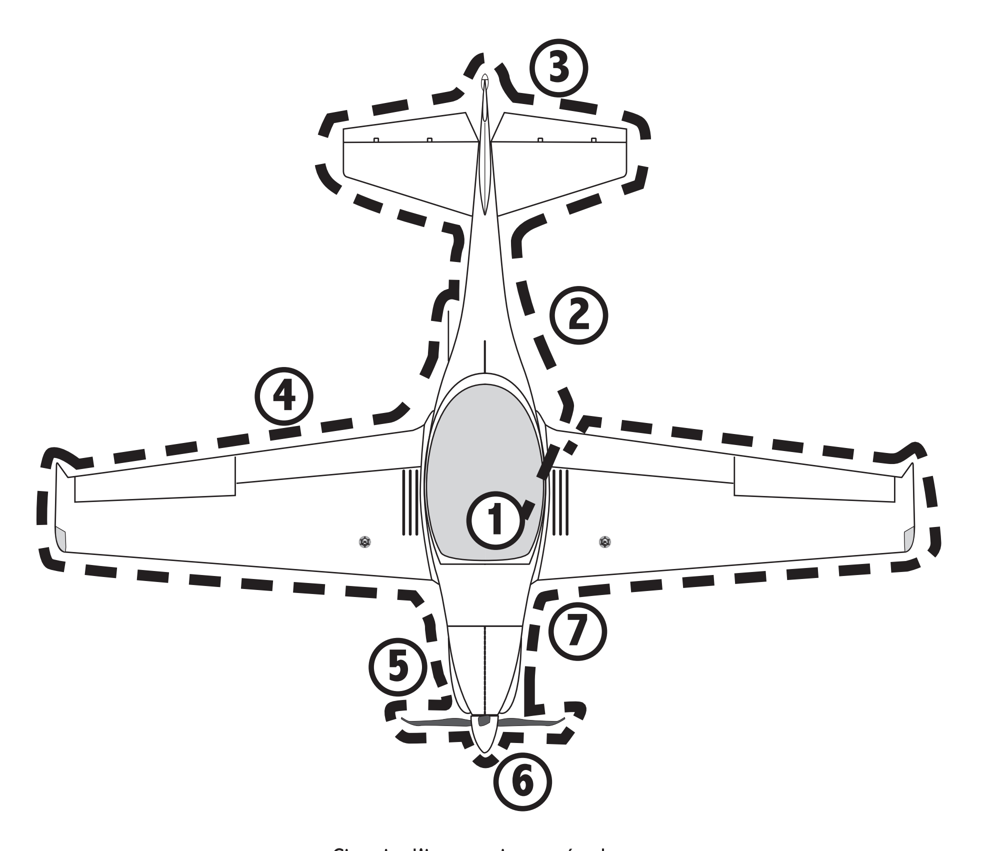
1-Le carnet de bord de l'aéronef et le certificat de navigabilité
2-Le carnet d'entretien de l'aéronef
3-La cabine
4-Le train d'atterrissage
5-La liberté et le sens correct du débattement des gouvernes
6-Les surfaces de l'aéronef pour détecter d'éventuelles anomalies, criques ou dommages
7-Le moteur et l'hélice
8-Le remplissage des différents fluides .

AVERTISSEMENT
Il faut remédier à tout défaut constaté

4-4 Inspection prévol

Il est très important d'effectuer une inspection avant chaque vol pour éviter de possibles problèmes.
La visite prévol est essentielle pour la sécurité des vols.

ATTENTION
Une attention spéciale doit être consacrée aux parties qui sont affectées par les fortes vibrations et les hautes températures.



Circuit d'inspection prévol



1-Cabine
Contact général............................ coupé
Allumage .... circuit 1 et 2 sur OFF
Instruments................................... caler à 0
Carburant .... vérifier la quantité et le robinet général
Harnais .... vérifier l'état et brêler le harnais passager si vol solo
Verrière .... vérifier l'état, nettoyer éventuellement et contrôler la fermeture
Commandes .... libres et dans le bon sens

2-Fuselage
Surface.. vérifier le bon état général
Prises de pression statique .... propres et non obstruées
Antennes....................................... bien fixées et non endommagées
Feu .... vérification

3-Empennages
Surface.. vérifier le bon état général
Gouvernes..................................... libres et sans jeu, sécurisation des charnières
Fixation.. vérifier les fixations

4-Ailes
Surface.. vérifier le bon état général
Volets .... absence de jeu, sécurisation des charnières
Ailerons... libres et sans jeu, sécurisation des charnières
Saumons .... en bon état, vérification des feux
Bords d'attaque............................ propres et sans dommage
Prise pitot .... propre et non obstruée
Fixation.. vérifier les fixations

5-Moteur
-Vérifier qu'il n'y a pas de fuite de liquide sous le capot moteur
-Etat du capot moteur et de ses fixations (charnière et fermetures rapides)
-Etat de la fixation du pot d'échappement
-Etat de la fixation du moteur et des silent-blocs
-Niveau du liquide de refroidissement et de l'huile
-Fixation des carburateurs
-Etat du faisceau électrique
-Vérifier l'état et l'intégrité des câbles et des bougies
-Vérifier l'état du filtre à carburant
-Vérifier l'état de la batterie
-Tourner l'hélice à la main plusieurs fois pour détecter d'éventuels bruits suspects ou une résistance excessive. La compression doit être normale.

6-Hélice
-Fixation, état des bords d'attaque, étât et fixation du cône.

7-Train d'atterrissage
Train avant........................... état, gonflage (2,5b), fixation, état de l'amortisseur, libre rotation de la roue
Train principal .... état, gonflage (2,5b), fixation, état des jambes, état des freins, absence de fuite



4-5 Procédures normales et check-list

Le schéma ci-dessous décrit l'emplacement des différents éléments dans la cabine de pilotage pour la version standard du FASCINATION.
Des différences peuvent apparaître en fonction des différentes options.

Disposition des différentes commandes et instruments dans le cockpit du FASCINATION version de base
(voir aussi la photo détaillée du tableau de bord page 36 de ce manuel SECTION 7 page 7-3)

1- Manche à balai avec trim prof électrique et alternat radio (Contrôle hélice, en option)
2- Palonniers
3- Freins
4- Volets mécaniques
5- Manette des gaz
6- Sortie secours du train
7- Sièges et harnais de sécurité
8- Tableau de bord
9- Parachute ballistique (option)
10- Ventilation
11- Fenêtres coulissantes
12- Fermeture verrière
13- Robinets carburant
14- Poignée d'accès à bord
15- Hublot contrôle position train avant



4-5-1 Vérifications à l'intérieur de la cabine avant mise en route

1-Frein de parc.................................serré
2-Volets..rentrés
3-Palonniers ....réglés et libres
4-Manche..libre
5-Manette des gaz............................libre, mettre plein ralenti
6-Harnais..ajustés, serrés
7-Verrière ....fermée verrouillée

4-5-2 Mise en route

Moteur froid:

> **AVERTISSEMENT**
> Avant le démarrage, vérifier la position de l'interrupteur de manoeuvre du train rentrant
> IL DOIT ETRE EN POSITION BASSE (TRAIN SORTI)

1-Robinet principal essence ....ouvert
2-Contact général.............................marche
3-Quantité essence...........................notée
4-Pompe électrique carburant..........marche jusqu'à ce que le circuit soit rempli puis arrêt
5-Hélice..plein petit pas
6-Starter ....ouvert
7-Sécurité ....personne devant
8-Contact magnétos ....1&2 ON
9-Démarreur.....................................actionner (pas plus de 10s en continu)

Dès que le moteur tourne:

1-Starter...fermé
2-Régime ....ajuster le régime à 2000t/mn
3-Pression huile................................secteur jaune dans les 10 secondes
4-Charge...vérifiée
5-Chauffage moteur..........................laisser chauffer suivant procédure 4-5-3

Moteur chaud:

1-Robinet principal essence ....ouvert
2-Contact général.............................marche
3-Quantité essence...........................notée
4-Pompe électrique carburant..........marche jusqu'à ce que le circuit soit rempli puis arrêt
5-Hélice..plein petit pas
6-Manette des gaz............................légèrement ouverts
7-Hélice..personne devant
8-Contact magnétos ....1&2 ON
9-Démarreur.....................................actionner (pas plus de 10s en continu)

Dès que le moteur tourne:

1-Régime ....ajuster le régime à 2000t/mn
2-Pression huile................................secteur jaune dans les 10 secondes
3-Charge...vérifiée



4-5-3 Chauffage du moteur

D'après le manuel d'utilisation du moteur ROTAX 912ULS, il faut commencer par faire chauffer le moteur à un régime de 2000t/mn pendant 2 minutes environ, puis continuer à 2500t/mn pendant une durée dépendant de la température extérieure et jusqu'à ce que la température d'huile ateigne 50°C.

4-5-4 Roulage

1-Frein de parc................................ relaché
2-Freins... test

Diriger l'aéronef avec les palonniers reliés à la roue avant. Freiner les roues principales en actionnant le levier de frein situé sur le manche à balai.

4-5-5 Point fixe avant décollage

1-Frein de parc................................ bloqué
2-Pression d'huile............................ supérieure au mini
3-Régime .... afficher 4000t/mn
4-Allumage....................................... 1, 1&2, 2 puis 1&2
La chute de régime avec une seule magnéto ne doit pas dépasser 300t/mn et la différence de régime entre les magnétos ne doit pas excéder 120t/mn.
5-Hélice... vérification de la régulation
6-Ralenti .... vérifier 2000t/mn
7-Commandes.................................. libres et dans le bon sens
8-Trim profondeur............................ au neutre
9-Volets... position décollage
10-Essence..................................... robinet, ouvert, quantité vérifiée
11-Pompe carburant .... ON
12-Instruments de vol .... vérifiés
13-Hélice.. plein petit pas
14-Cabine .... verrière fermée-verrouillée, harnais serrés, pas d'objet non arrimé

4-5-6 Décollage

1-Compas... vérifier le cap de la piste
2-Gaz .... plein gaz sur frein, vérifier le régime 5000t/mn
3-Frein .... lacher
4-Décollage...................................... entre 80 et 90km/h suivant la masse, vario positif freins puis train sur rentré.
Après environ 30-40 secondes vérifier, train rentré > voyant rouge allumé fixe et contrôler visuellement par le hublot que la roue avant est dans son logement.
5-Montée initiale 120km/h
6-50m sol .... couper la pompe, rentrer les volets

4-5-7 Montée

Se reporter à la section 5 pour les régimes et performances.
Vérifier la température des culasses et la pression d'huile durant la montée.
Si, elles augmentent trop, augmenter la vitesse de vol et réduire le régime moteur.

4-5-8 Croisière

Se reporter à la section 5 pour les régimes et performances.

4-5-9 Descente

1-Régime mini................................. 2000t/mn
2-Dégivrage carbu........................... à la demande



4-5-10 Atterrissage

Vent arrière

Décelérer

1-Pompe carburant.......................... ON

2-Gaz .... réduit (l'alarme sonore train non sorti doit retentir)

3-Train .... sortir le train à vitesse<135km/h

4-Volets... sortir au premier cran

5-Gaz .... Rajuster le régime pour tenir 120km/h

6-Trim de profondeur .... réglé

AVERTISSEMENT

Le temps nécessaire à la sortie et au verrouillage du train d'atterrissage est au minimum de 35 secondes!

Etape de base

1-Hélice... plein petit pas (position décollage)

2-Volets... plein sortis

3-Vérifier... train sorti (3 vertes) et volets sortis

Finale

1-Vitesse... ajuster la vitesse à 100-110km/h (fonction masse et vent)

2-Trim de profondeur .... réglé

Atterissage

1-Piste assurée................................ gaz plein réduit

2-Arrondi .... Amener progressivement la profondeur vers l'arrière à 2-3m de haut, les roues du train principal doivent toucher en premier, poser la roue avant quand vous ne pouvez plus «la tenir» à la profondeur, pendant la phase de décélération tenir l'axe de la piste avec les palonniers. Freiner si nécessaire.

4-5-11 Remise des gaz

1- Gaz .... mettre progressivement plein gaz

2-Vitesse... faire augmenter la vitesse à 120km/h

3-Volets... les rentrer jusqu'au premier cran

4-Ajuster le compensateur et prendre la pente de montée, vario positif freins puis train sur rentré

4-5-12 Après atterrissage

Piste dégagée

1-Volets... rentrés

2-Pompe carburant.......................... OFF

3-Trim de profondeur .... au neutre

4-5-13 Arrêt moteur

1-Freins... serrés

2-Avionique...................................... coupée

Laisser tourner environ une minute au ralenti

3-Allumage...................................... essais coupure à 2000t/mn, puis 1&2 sur OFF

4-Feux .... coupés

5-Contact principal........................... coupé



Section 5: PERFORMANCES

Page

5-1 Introduction

La section 5 fournit des données approuvées pour l'étalonnage de l'anémomètre, la vitesse de décrochage, les performances au décollage ainsi que des informations supplémentaires non approuvées.
Les données dans les tableaux ont éte déterminées à partir de mesures de vol effectuées à la masse maximale au décollage (450kg) avec un moteur en bon étât et en utilisant des techniques de pilotage standard.
Ces mesures ont été ramenées aux conditions atmosphère standard.

5-2 Données approuvées

5-2-1 Etalonnage de l'anémométrie

Voir Procès verbal de réception de l'aéronef N°PV01 (voir SECTION 5 «Annexes» du MANUEL D'ENTRETIEN)

IAS = Indicated Air Speed = vitesse indiquée (km/h)
CAS = Calibrated Air Speed = vitesse étalonnée (km/h)

Toutes les vitesses seront notées en IAS dans les données de performances ci-après ennoncées.

5-2-2 Vitesse de décrochage

Centre de gravité à 25% MAC, moteur au ralenti

Volets	0°	15°	30°
IAS	82	75	65

5-2-3 Performances au décollage

Conditions ISA, volets 15°, hélice plein petit pas

Type de piste	Distance de roulage (en m)	Distance franchissement 15m (en m)
Asphalte	80	250



Les distances de décollage sont à majorer de:
20% sur une piste en herbe
40% sur une piste détrempée.
Les distances de décollage sont à minorer de:
10% par tranche de 10kts de vent de face.

Elles peuvent, de plus, être extrapolées pour des masses inférieures en retranchant 2,5% par écart de 10kg.

5-2-4 Distance d'atterrissage

Conditions ISA, volets 30°, hélice plein petit pas, vitesse d'approche 110kmh, freinage de décélération.

Type de piste	Distance d'atterrissage au passage des 15m (en m)	Distance de roulage (en m)
Asphalte	300	160

Les distances d'atterrissage sont à minorer de:
10% par tranche de 10kts de vent de face.

5-2-5 Performance ascentionnelles

Conditions ISA, volets rentrés, hélice plein petit pas, vitesse de montée 140kmh, plein gaz, altitude 0:....... **5,0m/s**
Le plafond pratique s'établit à 4570m.

5-3 Informations complémentaires

5-3-1 Croisière

Conditions ISA, altitude 0: .... **247km/h à 75% de la puissance**

5-3-2 Autonomie

Conditions ISA, altitude FL55: .... **environ 1650km à 234km/h avec 92litres (sans réserve)**

5-3-3 Montée après remise des gaz

Conditions ISA, volets 30°, hélice plein petit pas, vitesse de montée 120kmh, plein gaz

Altitude de la remise des gaz (en m)	Taux de montée (en m/s)
0	6,0
1000	5,7
2000	5,0

5-3-4 Effets sur les performances et caractéristiques de vol

La pluie et l'accumulation d'insectes sur la cellule diminuent les performances ci-avant indiquées de 5%.

5-3-5 Vent traversier démontré

Le vent traversier démontré maximum aussi bien au décollage qu'à l'atterrissage est de 6m/s (12kts) conformément aux critères de navigabilité.

5-3-6 Mesures de bruit

Un bruit maximum de 58dB (A) a été mesuré durant les vols d'essais.



Section 6: PESEE ET CENTRAGE

6-1 Introduction

Cette section décrit la pesée, le centrage et le chargement de l'aéronef.
La position du centre de gravité est un paramètre très important affectant la sécurité du vol.

6-2 Mesure de la masse à vide

Choisir une surface plane et horizontale. Poser les roues de l'appareil sur trois balances ou pèse-personnes.
Relever les valeurs affichées par les balances et faire la somme des trois pour avoir le poids à vide de l'aéronef.

6-3 Calcul de la position du centre de gravité à vide

Pour déterminer la position du centre de gravité de l'appareil à vide (voir croquis page 32), il suffit ensuite de résoudre l'équation suivante:

$$X \text{ en cm} = \frac{-X1 * P1 + X2 * (P2 + P3)}{P}$$

Dans lequel:

P1 est le poids qui s'applique sur la roue avant
P2 est le poids qui s'applique sur la roue gauche du train principal
P3 est le poids qui s'applique sur la roue droite du train principal
P est le poids total (masse à vide de l'aéronef) = **P1+P2+P3**
X1 est la distance de l'axe de la roue avant (en projection sur un plan horizontal passant par le centre de gravité) à la cloison pare-feu = **37cm**
X2 est la distance est la distance de l'axe des roues du train principal (en projection sur un plan horizontal passant par le centre de gravité) à la cloison pare-feu = **122cm**
X est la distance de la cloison pare-feu (en projection sur un plan horizontal passant par le centre de gravité) à la position du centre de gravité CG.

Exemple:

P1=77,1kg
P2=108kg
P3=109kg
Poids de l'aéronef à vide = 294,1kg

$$X \text{ en cm} = \frac{-37*77{,}1+122*(108+109)}{294{,}1} = \frac{-2852{,}7+26474}{294{,}1} = 80{,}3$$

Centre de gravité de l'aéronef à vide X = 80,31cm de la cloison pare-feu
= bras de levier du CG de l'aéronef à vide

La valeur du centre de gravité à vide de l'aéronef décrit dans ce manuel est donnée dans le Procès Verbal de réception N°**PV01** (voir SECTION 5 «Annexes» du MANUEL D'ENTRETIEN).



6-4 Calcul de centrage

Pour être certain de voler dans des conditions de sécurité optimales, il faut satisfaire aux deux obligations suivantes:

1- Il ne faut pas dépasser la masse maximale autorisée de l'appareil qui est de 450kg (472,5kg avec parachute de secours).

2-Il faut que le centre de gravité de l'appareil en charge, qui est fonction de la position et de l'importance des différentes charges appliquées (somme des moments résultants) se situe à une distance comprise entre 86 et 102cm de la cloison pare-feu.

Méthode de calcul:

*Reporter les masses mobiles dans le tableau (cases ombrées)
*Calculer la masse totale
*Multiplier par les masses par leur bras de levier correspondant et reporter le résultat dans la colonne «Moment»
*Calculer la somme des moments
*Diviser la somme de masses totales par la masse totale. Le résultat donne la distance X en cm de la position du centre de gravité
*Vérifier que la distance ainsi calculée se trouve à l'intérieur de la plage de centrage en charge.

Exemple:

	Masse (kg)	**Bras de levier (cm)**			**Moment (kg.cm)**
Masse à vide P	**294,1**	x	**80,3**	=	**23616,2**
Pilote X4	**75**	x	130	=	**9750**
Pax X4	**70**	x	130	=	**9100**
Carburant X3	**25**	x	72	=	**1800**
Bagages X5	**5**	x	190	=	**950**

Masse totale	**469,1**

Somme des moments	**45216,2**

Position du centre de gravité:

X = 45216,2kg.cm/469,1kg = 96,4cm de la cloison pare-feu.

Cette valeur est comprise dans la plage autorisée de centrage entre 86 et 102cm.

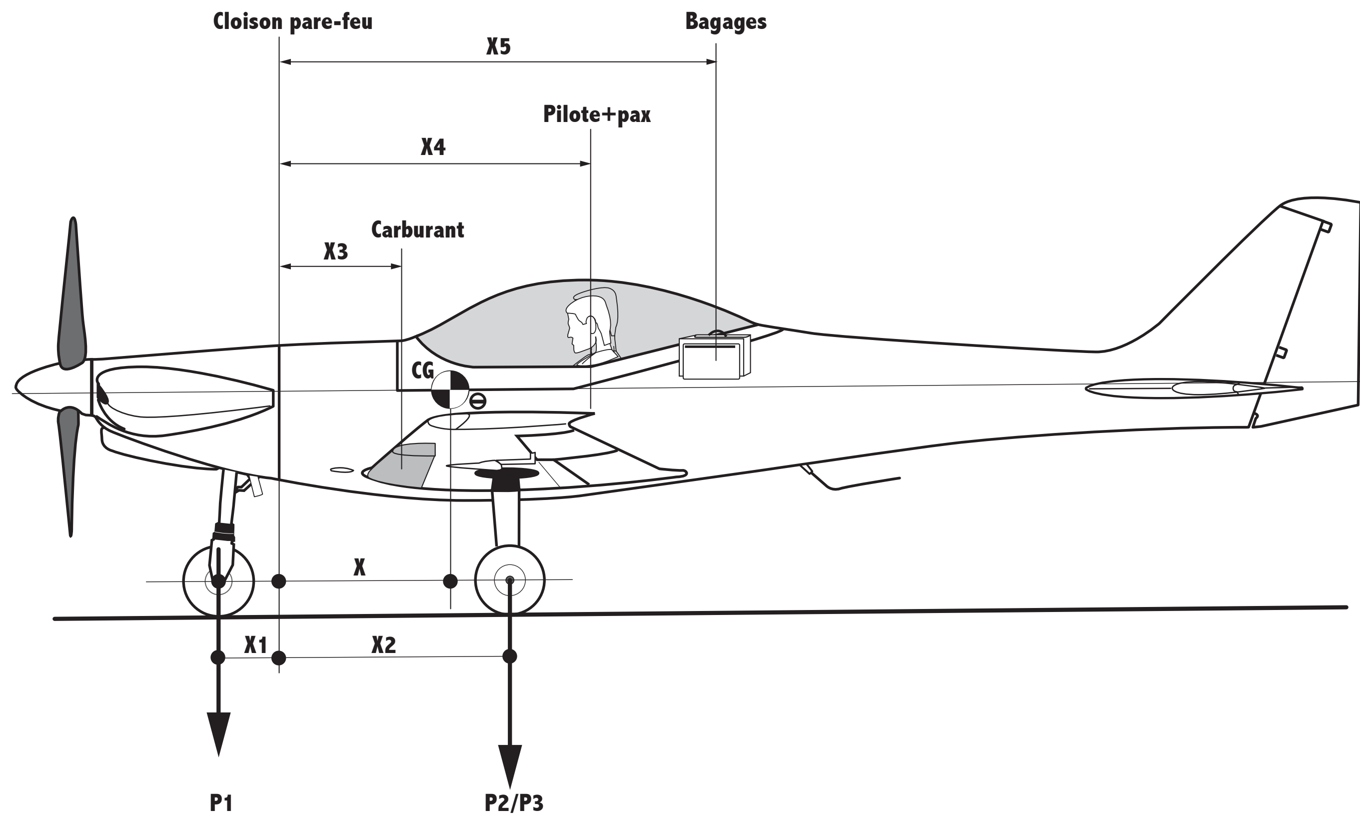
L'aéronef est donc correctement centré.





FICHE DE PESEE ET CENTRAGE

Modèle: FASCINATION	Immatriculation:	Etablie par:	Date:



	Masse (kg)	Bras de levier (cm)			Moment (kg.cm)
Masse à vide P		x		=	
Pilote X4		x	130	=	
Pax X4		x	130	=	
Carburant X3		x	72	=	
Bagages X5		x	190	=	

Masse totale		**Somme des moments**	

Position du centre de gravité:

X =.................kg.cm/...............kg =...........................cm de la cloison pare-feu

Le centre de gravité de l'appareil en charge doit se situer à une distance OG comprise entre **86cm et 102cm de la cloison pare-feu (entre 24 et 34% de la CAM)**.

*Si OG est proche de **86cm**, le centrage sera dit **AVANT**, ce qui signifie que l'appareil aura une bonne stabilité mais sera moins maniable.

*Si OG est proche de **102cm**, le centrage sera dit **ARRIERE** ce qui signifie que l'appareil aura une bonne maniabilité mais sera moins stable.

Signature



6-4 Liste des équipements minimums

Instruments de vol et de navigation:
-Anémomètre avec les marquages spécifiés au paragraphe 2-3, Section 2
-Altimètre sensible
-Compas magnétique
-Indicateur de dérapage (bille)

Instruments de contrôle moteur:
-Interrupteurs d'allumage
-Jauges carburant
-Tachymètre
-Indicateur température d'huile
-Indicateur pression d'huile
-Indicateur température de liquide de refroidissement

Equipements additionnels:
-Contact général
-Fusibles
-Batterie (située devant la cloison pare-feu)
-Harnais de sécurité 3 points avec points d'attaches sur la structure de l'aéronef
-Pictogrammes - conformes au paragraphe 2-16, Section 2.

Equipements conseillé du pilote:
-Protection de la tête
-Carte de navigation des zones survolées
-Couteau de sûreté
-Boisson par temps chaud



Section 7: DESCRIPTION DE L'AERONEF ET DE SES SYSTEMES

7-1 Introduction

Cette section décrit l'aéronef et ses systèmes.
Se référer Section 9 Compléments pour connaître tous les détails sur les équipements optionnels.

7-2 Cellule

Le FASCINATION est un aéronef ultra léger, biplace côte à côte, monomoteur, monoplan contrôlé aérodynamiquement et construit en matériaux composites avancés.
Il est équipé d'une hélice à pas variable et d'un train tricycle rétractable.

Ailes: Basses et trapézoïdales et indépendantes avec volets à fentes et ailerons.
Dièdre +3°, profil NACA 23012.
Démontage rapide par desserrage de deux chevilles principales, de deux chevilles auxiliaires, par débranchement des ailerons et de la connexion automatique des volets de courbure.
La peau, le longeron principal, le longeron auxilliaire ainsi que les volets et les ailerons sont fabriqués en sandwich fibre de carbone-Airex®.
Nervures en mousse travaillante composée d'Airex® C7055 et R63-80.
Réservoirs structuraux intégrés dans le tiers avant des ailes côté emplanture et traités avec une résine résistante aux carburants.
Vis et écroux travaillants cadmiés suivant la norme DIN 8.8.





Fuselage: Coque autoporteuse de forme aérodynamique, construite en sandwich fibre de verre et carbone-Airex® stratifiées, qui se transforme à l'arrière en dérive, cabine avec verrière intégrée.
Deux sièges côte à côte équipés de ceintures de sécurité à 3 points.
Bâti moteur en tubes d'acier soudés, cloison pare-feu en tôle inoxydable, capot moteur en fibre de verre stratifiée.





Empennages: Stabilisateur autoporteur en sandwich fibre de carbone-Airex® avec longeron en tube de dural.
L'empennage vertical en sandwich fibre de carbone-Airex®, inclinée vers l'arrière fait partie intégrante du fuselage.
La gouverne de direction est fabriquée de la même manière, en sandwich fibre de carbone-Airex®.

7-3 Commandes de vol

Les commandes de vol du FASCINATION sont exceptionnellement légères et homogènes.

Le Fascination est équipé d'un manche à balai central situé entre les deux sièges.

Les ailerons et la profondeur sont commandés par le manche par l'intermédiaire de transmissions rigides et de renvois.
La gouverne de direction est commandée par les palonniers, réglables individuellement au sol, par l'intermédiaire de câbles inox courant le long du fuselage.

Les volets à fente sont commandés mécaniquement par un levier situé contre le flanc gauche du fuselage.
Ce levier se verrouille dans trois positions (encoches) correspondants à volets rentrés (0°), volets premier cran (15° de braquage), volets deuxième cran (30° de braquage).
Ce levier entraîne les volets par l'intermédiare d'un système par barre de torsion.

En option, le FASCINATION peut être équipé de volets électriques. Dans ce cas, leur sortie est assurée par un moteur électrique via un rotacteur à 3 positions, situé sur le côté droit de la cabine.

7-4 Tableau de bord

La photo ci-dessous représente la disposition des différents éléments dans la cabine et des instruments sur le tableau de bord dans la version de base du FASCINATION.

Une disposition différente peut être adoptée si l'on veut monter d'autres instruments de vol et de navigation.



Tableau de bord FACINATION version de base

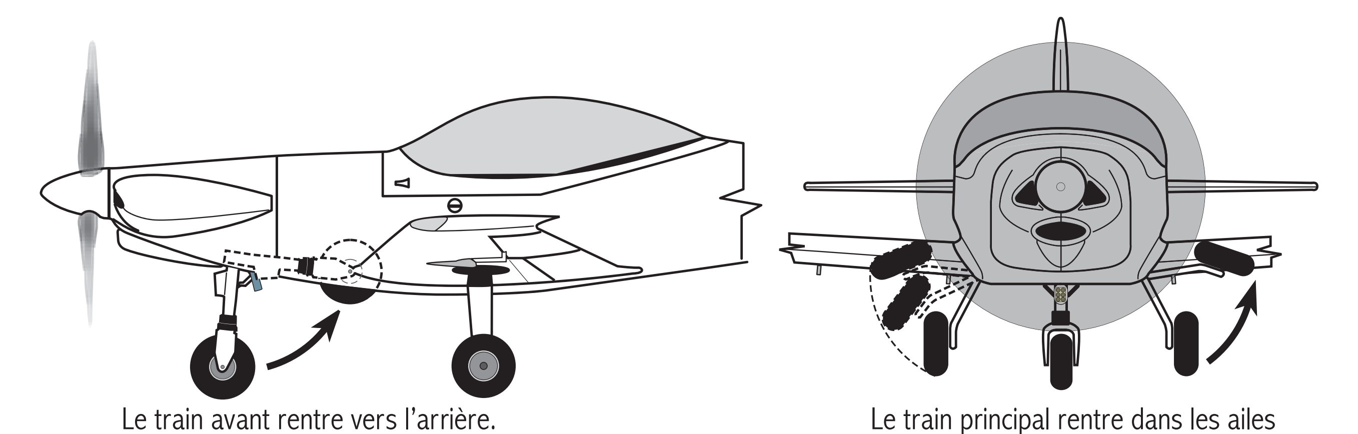
(voir aussi la photo détaillée de la cabine page 24 de ce manuel SECTION 4 page 4-4)

1- Contact général
2- Pompe carburant électrique
3- Allumage A
4- Allumage B
5- Contact avionique
6- Témoin de charge batterie
7- Voyant train rentré (rouge)
8- Voyant train en manoeuvre (orange)
9- Interrupteur manoeuvre du train
10- Voyants train sorti (verts)
11- Anémomètre
12- Contrôle hélice pas variable
13- Altipieds
14- Bille
15- Indicateur position trim de profondeur
16- Parachute ballistique de secours
17- Compas magnétique
18- Compte-tours
19- Radio (option)
20- Température huile
21- Température liquide de refroidissement
22- Pression d'huile
23- Fusibles
24- Chauffage cabine (option)
25- Jauge carburant
26- Démarreur
27- Robinets carburant



7-5 Train d’atterrissage

La jambe du train avant est fixée sur la cloison pare-feu et le bâti moteur. La roue avant est amortie par un bloc en caoutchouc et est dirigée par les palonniers.
Les roues principales du FASCINATION sont montées sur de robustes lames souples en fibre de carbone fixées sur des pivots dans le fuselage (système de genouillère pour le verrouillage). Les roues principales type KASPAR 6 pouces, sont équipées de freins hydrauliques à disque. Les freins sont actionnés par un levier situé sur le manche à balai. Ce levier se verrouille en position frein de parc.



Le train avant rentre vers l’arrière. Le train principal rentre dans les ailes

Le train d’atterrissage est rétractable électriquement (courant continu 12V) par un système de moteur électrique entraînant une vis sans fin qui actionne ensuite un système de tringleries et renvois.

Indicateurs de position:
Le train est manoeuvré par un interrupteur avec cran de sécurité situé sur la partie gauche du tableau de bord.
Interrupteur vers le bas, le train est en position sortie, interrupteur vers le haut, le train est en position rentré.

-3 lampes vertes allumées fixes:	● train sorti verrouillé (vérifier par le hublot situé sur le côté gauche en bas de la colonne centrale du tableau de bord que la jambe avant est bien sortie)
-1 lampe rouge clignotante:	● train en manoeuvre
-1 lampe rouge allumée fixe:	● train rentré

Alarme Train Non Sorti (TNS):
Une alarme sonore retentit en vol, si le train n’est pas sorti, dans les cas suivants:
- Quand la manette des gaz est sur plein ralenti
- Si les volets sont sortis au deuxième cran (position 30°)

En cas de panne, il est possible de sortir le train manuellement par l’intermédiaire d’un levier situé entre les sièges (voir procédures de secours).

AVERTISSEMENT
Le temps nécessaire à la sortie et au verrouillage du train d’atterrissage est au minimum de 35 secondes!





7-6 Sièges et harnais de sécurité

L'aéronef est équipé de deux sièges côte à côte fixes. Un dossier est collé à la construction dans la structure du fuselage.

Les harnais de sécurité à 4 sangles sont fixés sur un cadre du fuselage et sur le cadre dossier siège.

7-7 Compartiment à bagages



Le compartiment à bagages est situé derrière les sièges. La masse maximale de bagages pouvant être emportée est de 10kg (à voir suivant masse au décollage et centrage).

Les objets volumineux ou/et contondants doivent être solidement fixés.

7-8 Accès au cockpit et fenêtres

On accède au cockpit en montant sur les ailes sur la partie matérialisée par les bandes anti-dérapantes noires. Ne pas marcher sur les volets! La verrière est en une seule pièce et s'ouvre en basculant et en glissant vers l'arrière. Elle est constituée d'une verrière transparente en Plexiglas 3mm collée sur un cadre creux en fibre de carbone. Cet ensemble est fixé sur le fuselage par deux bras basculants à l'avant et coulisse à l'arrière dans un rail fixé sur le dos du fuselage. La verrière se verrouille à l'avant par deux verrous intégrés, de chaque côté, dans les flancs du fuselage.

Deux vitres coulissantes dite de «mauvais temps» sont implantées de chaque côté de la verrière.









7-9 Propulsion

La propulsion est assurée par un moteur ROTAX 912ULS 4temps, 4 cylindres à plat d'une cylindrée de 1352cm^3 et d'une puissance de 73,5kW (100CV) entrainant par l'intermédiaire d'un réducteur, une hélice biplace en bois recouverte de fibre de carbone, à pas variable WOODCOMP SR3000/2. Cet ensemble moteur est particulièrement fiable, il est cependant recommandé d'évoluer de manière à toujours pouvoir rejoindre une zone posable en cas de panne soudaine du moteur.



Moteur: Le ROTAX 912ULS est donc un moteur 4 cylindres à plat, 4 temps, double allumage électronique, simple arbre à came central, poussoirs de soupapes hydrauliques, soupapes en tête (OHV). Les culasses sont refroidies par liquide et les cylindres par air sous pression dynamique. Graissage carter sec. Ce moteur est équipé d'un démarreur électrique, d'un générateur à courant alter natif, d'une pompe à carburant mécanique et d'un réducteur avec amortisseur de chocs intégré.

Le système de refroidissement du moteur est basé sur un refroidissement mixte: liquide pour les culasses et par circulation d'air frais sur les cylindres. Le liquide de refroidissement utilisé est un mélange composé de 50% de liquide concentré anti-gel avec des additifs anti-corrosion et de 50% d'eau. Des résultats satisfaisants ont été obtenus avec du liquide de refroidissement «BASF Glysantin Anticorrosion» ou similaire. Le liquide doit être changé tous les deux ans. Se référer au manuel d'utilisation du ROTAX pour la procédure à suivre pour la vidange.

Des inspections à 25, 100 et 250 heures doivent être effectuées selon le programme d'entretien périodique. L'inspection des 50 heures est recommandée par le constructeur mais n'est pas obligatoire à l'exception de la vidange d'huile. En outre, une vérification après les premières 25 heures doit être effectuée.

Le moteur est enveloppé dans un capot en composites fixé sur le fuselage et sur le bâti moteur. Ce capot s'ouvre facilement grace aux fermetures rapides et se déplie suivant la charnière supérieure. Il est possible de le démonter complètement our effectuer les vérifications suivantes:

-Niveau d'huile: Enlever le couvercle du réservoir d'huile. Sur la jauge tige, le niveau doit être compris entre les deux repères Max-min et ne doit jamais descendre en-dessous du niveau min.
-Niveau du liquide de refroidissement: enlever le couvercle du réservoir d'expansion.
Le niveau doit se trouver entre les repères Max et min.



Hélice: WOODCOMP SR3000/2 est une hélice bipale de 1,75m de diamètre, à pas ajustable en vol électriquement, construite en bois recouvert de fibre de verre.
Le pas de l'hélice est réglé par un servomoteur contrôlé du cockpit et peut être ajusté finement depuis la position de décollage à la position maximale pour le vol rapide.

Le pas peut être ajusté manuellement ou de manière automatique de façon à fonctionner à vitesse constante.
Le contrôle manuel peut être installé soit sur le manche, soit sur le tableau de bord.



Réglage manuel du pas de l'hélice

Le contrôle sur le tableau de bord se fait à l'aide d'un instrument comportant deux poussoirs de commande pour faire varier le pas de l'hélice ainsi que deux diodes de contrôle pour les positions grand et petit pas.
La signification de l'affichage est donnée ci dessous:

La lampe jaune signale le réglage du petit pas.
Elle clignote lors de l'ajustage du petit pas. S'allume fixe lorsque la butée petit pas est atteinte

Poussoir blanc pour le réglage du petit pas.



La lampe bleue signale le réglage du grand pas.
Elle clignote lors de l'ajustage du grand pas. S'allume fixe lorsque la butée grand pas est atteinte

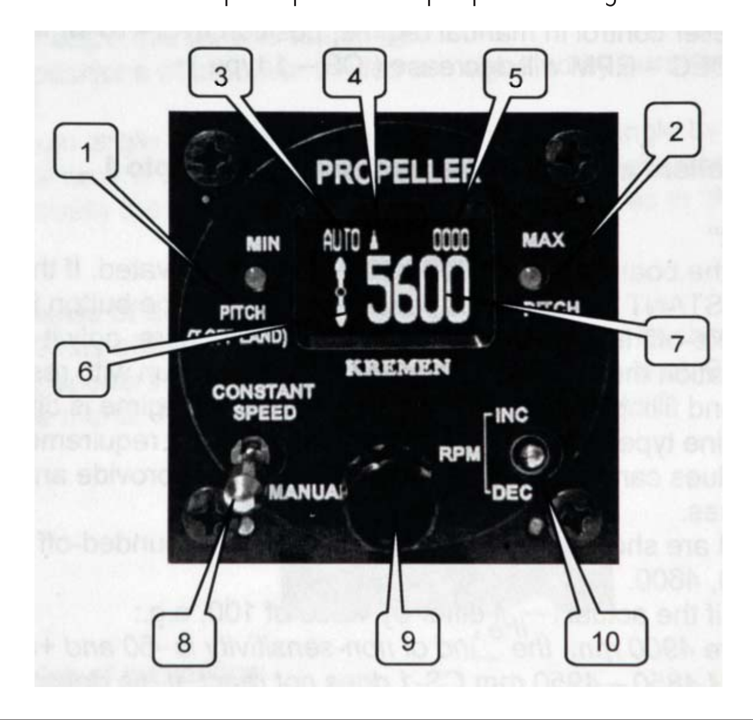
Poussoir bleu pour le réglage du grand pas.

ATTENTION

A puissance maximale et au petit pas il peut arriver que la vitesse de rotation du moteur devienne excessive. Il faut surveiller le compte-tours. Lors des essais moteur au sol, ne jamais mettre l'hélice plein petit pas lorsque le moteur est à pleine puissance (plein gaz) car les extrémités de pales pourraient entrer en vibration et cette dernière pourrait être endommagée.

Réglage système pas constant (en option)

Constant Speed – La vitesse de l'hélice peut être régulée au moyen d'un régulateur électronique CS1 ou CS2 (voir figure), installé sur le tableau de bord de l'aéronef. Ce régulateur agit sur le pas de l'hélice pour maintenir la vitesse de rotation à la valeur affichée par le pilote et ce quelque soit le régime de vol.





Description (se reporter à la photo ci-contre)

1- En mode manuel, ce voyant signale que la butée petit pas est atteinte.
En mode auto, si le voyant clignote, il indique une panne.
2- En mode manuel, ce voyant signale que la butée grand pas est atteinte.
En mode auto, si le voyant clignote, il indique une panne.
3- L'inscription AUTO vous averti que vous êtes en régime automatique.
4- La flêche informe au sujet de l'activité du servo moteur:
▲ le pas diminue, le régime moteur va augmenter
▼ le pas augmente, le régime moteur va diminuer
5- Régime moteur actuel
6- Symbôle de l'hélice tournante, pas d'autre fonction
7- Présélection du régime (désiré), l'hélice va se régler de manière à ce que le moteur atteigne cette valeur affichée
8- Interrupteur à sécurité mode Automatique (CONSTANT SPEED) ou manuel (MANUAL).
9- Mollette pour afficher les valeurs.
10- Interrupteur pour le contrôle du pas de l'hélice en mode Manuel:
INC: le régime va augmenter
DEC: le régime va diminuer.

Se reporter au manuel d'utilisation de l'hélice à pas variable WOODCOMP SR3000 pour obtenir des informations supplémentaires.

AVERTISSEMENT

Avant d'atterrir, il faut toujours repasser en régime Max (petit pas).

En cas de panne en mode CONSTANT SPEED, basculer l'interrupteur en mode MANUAL pour contrôler le pas manuellement.

ATTENTION

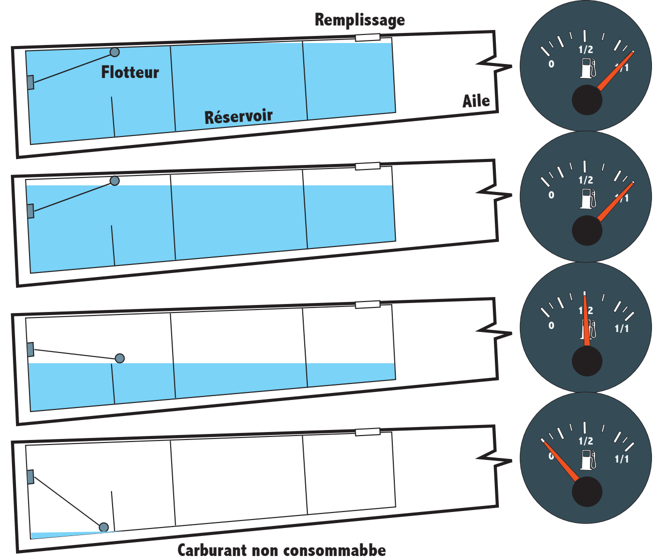
Du fait des délais inhérents à la régulation, il faut mettre les gaz progressivement pour que la régulation puisse suivre.

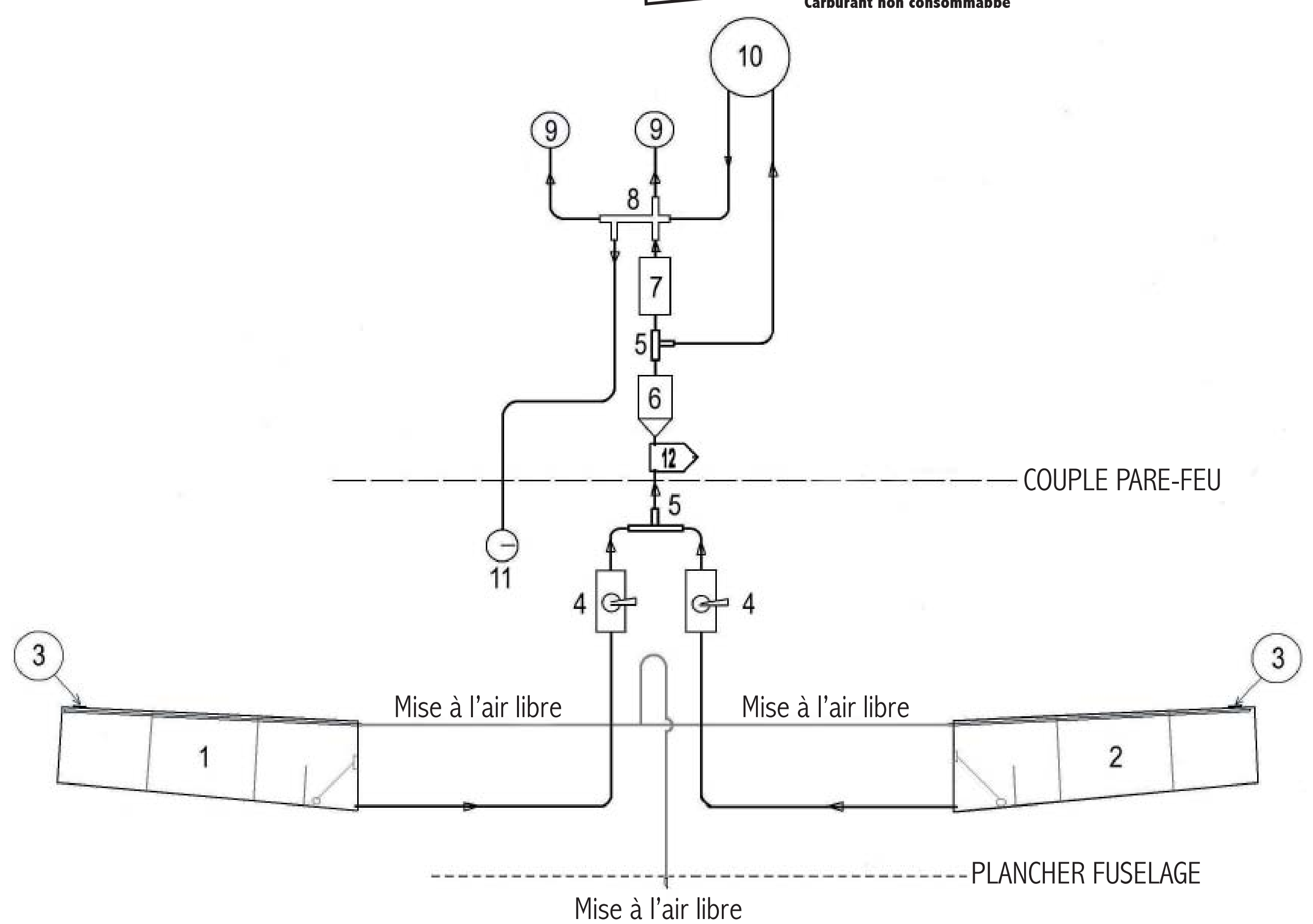


7-10 Système d'alimentation en carburant

Les réservoirs structuraux de 50 litres chacun (4 litres non consommables chacun) sont situés dans le caisson avant de chaque aile vers l'emplanture.
Le système est représenté sur la figure ci-dessous.
Le carburant arrive du réservoir passe dans le robinet situé sur la console centrale dans la cabine, passe à travers le raccord en té, puis dans le filtre à essence avant d'arriver au carburateur par l'intermédiaire de la pompe électrique.
Notez que le pilote peut ouvrir au choix, les 2 robinets de carburant droit et gauche ou seulement le droit ou seulement le gauche (rééquilibrage par exemple). Pour changer de réservoir, toujours utiliser la pompe électrique.
Les jauges de carburant électriques «prennent» leur information d'un système à flotteur. Dû au dièdre des ailes (3°), les réservoirs sont inclinés, ce qui a pour effet de fausser la mesure en début de lecture. Ainsi, les jauges restent un moment à 1/1 (plein), ensuite, la lecture se comprend comme sur les schémas ci-dessous.

1	Réservoir structural gauche	50 litres
2	Réservoir structural droit	50 litres
3	Bouchon réservoir	Aluminium
4	Robinet de carburant	
5	Raccord en té	
6	Filtre	
7	Pompe électrique	
8	Distributeur 5 voies	
9	Carburateur	ROTAX
10	Pompe mécanique	ROTAX
11	Pression essence	En option
12	Séparateur d'eau	







7-11 Système d'alimentation électrique

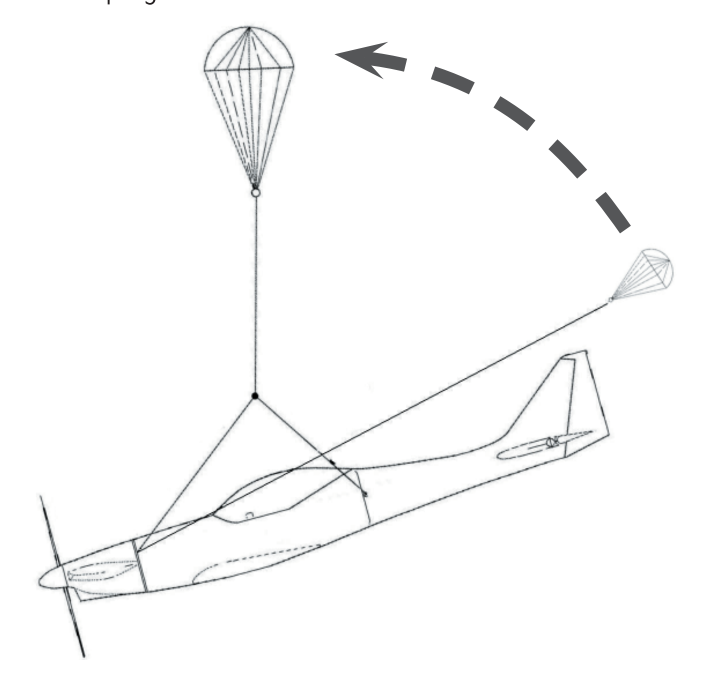
Les schémas d'alimentation électrique figurent dans le manuel de maintenance de l'aéronef ultra léger FASCINATION.
Le câblage dépend de l'instrumentation et des équipements additionnels montés en option.
Le double allumage est séparé du reste de l'installation électrique. Chacun des deux circuits d'allumage a son propre interrupteur.
La description détaillée de l'allumage et du générateur à courant alternatif figure dans le Manuel d'utilisation du moteur ROTAX 912 ULS.

7.12 Système de prise de pressions dynamique et statique

La prise de pression Pitot servant à mesurer la pression dynamique et statique est située sur le bord d'attaque de l'aile droite, ainsi que la prise de pression statique.
Les prises de pression statique sont situées derrière le cockpit de chaque côté du fuselage, dans le cas de l'installation d'instruments optionnels comme les EFIS, par exemple.
Les prises sont reliées aux instruments par des tuyaux en plastique souple.
Veiller à ce que les prises et les tuyauteries soient toujours propres et non obstruées.

7.13 Autres équipements

Le système de sauvetage MAGNUM 501 produit par la société MBP en république Tchèque peut être monté en option sur l'aéronef FASCINATION.
Ce système est conçu pour des aéronefs ultra légers d'une masse maximale de 475 kg évoluant à une vitesse inférieure à 300 km/h.
Le système utilise un parachute d'une surface de 86m^2. La fusée à poudre MAGNUM 450 délivre une impulsion suffisante pour étendre complètement le parachute; son temps de fonctionnement est de 0,6sec.
Les dimensions du système sont de 250 x 210 x 365 mm et la masse totale est de 9,65 kg.
L'intervalle de temps entre les pliages est de 6 ans.
L'intervalle de ter



7.14 Avionique

En option, l'avionique suivante peut être montée dans l'aéronef: radios et intercom.
Ces équipements doivent être reliés à des casques et à l'antenne.
L'aéronef peut aussi être équipé d'instruments supplémentaires (GPS, transpondeur ou ordinateur de bord).
Des instruments de vol ou de navigation supplémentaires peuvent être montés en option (mais en respectant la limitation de masse de la catégorie des aéronefs ultra légers).

Se référer aux manuels fournis avec les instruments pour une installation et une utilisation correcte de ces

Section 8: UTILISATION ET MAINTENANCE

Page

8-1 Introduction

Cette section rassemble les procédures recommandées par le constructeur pour une manutention correcte au sol et une utilisation appropriée de l'aéronef. Elle spécifie aussi les inspections et opérations de maintenance qui doivent être effectuées pour conserver à l'aéronef sa fiabilité et ses performances.
Il est sage de suivre un plan périodique de graissage et de maintenance préventive basé sur les conditions climatiques et les conditions de vol rencontrées.
Les surfaces de l'aéronef devraient être protégées de la poussière par une housse en tissus ou par du film plastique. Les trous de vérification du moteur, les orifices des réservoirs et la prise Pitot doivent être protégés pour un parkage ou un stockage sur des durées prolongées pour éviter la pénétration de corps étrangers (insectes, oiseaux, etc...).
Les surfaces extérieures doivent être lavées avec suffisamment d'eau et une quantité adéquate de détergents. Ne pas utiliser de pétrole ou de solvants chimiques pour nettoyer la surface externe de l'aéronef.
Il est conseillé de garer l'aéronef dans un hangar ou dans un local sec, bien ventilé, dans lequel la température est stable, à l'abri de la poussière. L'emplacement de parking devrait être protégé des rayons du soleil, de l'humidité et du vent. Les rayons de soleil combinés à l'action optique de la verrière peuvent créer des échauffements locaux endommageant la zone du cockpit et la sellerie.

8-2 Périodicité des inspections

8-2-1 Moteur

Les inspections et opérations périodiques de maintenance du moteur doivent être effectuées selon les procédures contenues dans le Manuel de maintenance du moteur ROTAX 912ULS.

Inspection journalière – doit être effectuée selon les instructions de la visite pré-vol contenues dans la Section 4, paragraphe 4.4.

Vérification après 25 h d'utilisation– doit être effectuée selon les instructions du Manuel de maintenance du moteur ROTAX 912ULS.

Vérification des 100 h – doit être effectuée selon le Manuel de maintenance du moteur ROTAX 912ULS toutes les 100 h de fonctionnement ou après 1 an (à la première des deux butées atteinte).
Le changement des bougies, du filtre à carburant et du liquide de refroidissement doit être effectué après 200 h d'utilisation.

TBO (Time Between Overhaul) – 1500 h ou 15 an (à la première des deux butées atteinte)



Vidange d'huile – doit être effectuée selon le Manuel de maintenance du moteur ROTAX 912ULS. L'orifice de vidange se trouve sous le réservoir d'huile. Le filtre à huile se trouve sur le côté gauche à coté du réducteur de l'hélice. A chaque vidange changer le filtre à huile. Ouvrir l'ancien filtre avec un outil spécial pour éviter les copeaux. Enlever l'insert du filtre, couper le haut et le bas de la mousse, enlever cette dernière, la dérouler et vérifier qu'elle ne contient ni copeau, ni corps étrangers, ni traces d'abrasion. Cette vérification est très importante car elle permet de vérifier l'état du moteur et de détecter les causes d'une panne éventuelle.

8-2-2 Hélice

L'hélice ne nécessite pas de maintenance particulière.
En cas de contamination, la nettoyer avec un chiffon trempé dans de l'eau chaude mélangée avec un détergent usuel.
L'utilisateur est autorisé à réparer les petits dommages pouvant apparaître au bord d'attaque pour autant que la taille de la matière manquante ne dépasse pas 4 mm. La réparation doit être effectuée avec de la résine Epoxy chargée. L'endroit à réparer doit être dégraissé et rempli de résine mélangée à du microballon ou du floc de coton. Après durcissement de la résine, poncer finement pour reconstituer le profil, mastiquer et repeindre avec de la peinture époxy ou polyuréthane. Remplacer les pièces fournies par le fabricant et enlever le cône de l'hélice. Tout autre démontage est interdit. La réparation de dommages plus étendus doit être effectuée par le constructeur ou par un atelier d'entretien autorisé. Des informations complémentaires sur le fonctionnement de l'hélice à pas variable électrique peuvent être trouvées dans le Manuel d'utilisation de l'hélice SR 3000/2 .
Intervalle entre révisions générales (TBO) – 1200 heures d'utilisation ou 15 ans (à la première des deux butées atteinte).

8-2-3 Cellule

Inspection journalière - doit être effectuée selon les instructions pour l'inspection pré-vol figurant en Section 4, paragraphe 4.4.

Vérification après 25 h d'utilisation - doit être effectuée selon le Manuel d'entretien du FASCINATION après les premières 25 ± 2 heures en même temps que la vérification du moteur.
L'inspection est similaire à celle après 50 h d'utilisation.

Vérification après 50 h d'utilisation – doit être effectuée selon le Manuel d'entretien du FASCINATION après les premières 50 ± 3 heures en même temps que la vérification du moteur.
L'inspection est similaire à celle après 25 h d'utilisation mais comporte les inspections supplémentaires suivantes :

1- Train: Vérifier la fixation des lames du train principal au fuselage et la fixation de la jambe du train avant à la cloison pare-feu. Vérifier la roue avant, les roues du train principal, les freins et les pneus.

2- Vérification de la surface extérieure: Vérifier les axes des gouvernes, bielles, raccords articulés, charnières, câbles de direction. Lubrifier légèrement les charnières des gouvernes.

3- Vérifier les tringleries et câbles de commande: Ailerons, profondeur, direction et volets.

4- Vérifier la charge de la batterie: La recharger si nécessaire, et la nettoyer.

5- Moteur: Vérifier l'état des tuyaux (dommages, fuites), vérifier leur fixation et leur sécurisation, vérifier le flasque en caoutchouc du filtre à air pour détecter d'éventuelles fissures. Vérifier le système d'échappement et vérifier qu'il n'y a pas de crique, déformation, défaut ou dommage. Lubrifier le câble bowden de la manette des gaz et celui du starter (voir Manuel de maintenance du moteur ROTAX 912ULS) .

6- Liquide de frein: Vérifier le niveau dans le maître cylindre qui est situé dans la poignée de frein. Vérifier le fonctionnement des freins.

7- Débattements des gouvernes: Vérifier que les débattements sont conformes à ceux figurant dans le Manuel d'entretien de l'aéronef ultra léger FASCINATION.

Vérification après 100 h d'utilisation – doit être effectuée après 100 heures d'utilisation ou tous les ans (à la première des deux butées atteinte). L'inspection doit être effectuée par du personnel qualifié .
L'inspection est similaire à celle des 50 h mais comporte les inspections supplémentaires suivantes :

1- Nettoyage complet de l'aéronef.

2- Vérification de l'absence de criques et de dommages mécaniques sur la surface de la cellule.

3- Vérifier très soigneusement:
- le train d'atterrissage et sa fixation à la cellule
- la fixation aile fuselage et l'état des moignons des longerons
- le bâti moteur, les soudures, les silentblocs en caoutchouc, la sécurisation des écrous de fixation du moteur sur le bâti et du bâti sur la cloison pare-feu.

4- Vérifier l'état des fils électriques, la charge de la batterie, le fonctionnement des voyants et ampoules, le fonctionnement des jauges à carburant, l'état des orifices des réservoirs, des drains et des trop pleins, l'état des filtres à carburant.

5- Vérifier l'état et le fonctionnement des instruments et de l'avionique (connecteurs et prises).

6- Lubrifier selon le plan de graissage.

7- Vérifier l'état des pneus, absence de coupures, d'usure asymétrique ou excessive.
Remplacer si nécessaire.

Plan de graissage
Le constructeur recommande d'utiliser des graisses et des huiles sans acide.
Appliquer légèrement pour ne pas contaminer la structure.
- Vérifier l'état des roulements des roues principales
- Nettoyer et lubrifier si nécessaire, au minimum deux fois par an.
- Vérifier l'état des roulements de la roue avant- nettoyer et lubrifier si nécessaire, au minimum deux fois par an.
Graisser:
Les axes de verrouillage avant et arrière des ailes, les axes du levier de renvoi de la commande de profondeur, les charnières des gouvernes, les pièces mobiles des gouvernes, les palonniers, tous les câbles de contrôle à leur entrée dans les guides (dans le compartiment moteur).

Batterie
Le moteur est équipé d'un générateur à courant alternatif qui recharge la batterie en vol.
La batterie est du type PLOMB 12V/9 ou 14A. Il est nécessaire de contrôler le niveau d'électrolyte et de remettre à niveau si nécessaire ($H_22\ O_4$). Vérifier qu'elle est bien fixée et qu'il n'y a pas de fuite d'électrolyte.
L'électrolyte est un acide au vitriol qui peut endommager la structure et les équipements.



8-3 Dommages et réparations

Il est indispensable de contacter l'autorité responsable de la navigation avant d'entreprendre une modification de l'appareil pour vérifier que la navigabilité est préservée.
Pour les réparations se référer au manuel d'entretien.
Seules les pièces de rechange d'origine produites par le constructeur sont autorisées.
La réparation des sandwichs ne doit être effectuée que par du personnel compétent en suivant les procédures approuvées.

AVERTISSEMENT
Après une réparation, une nouvelle peinture ou le montage de d'instruments supplémentaires, il est nécessaire de vérifier la pesée et le centrage.

8-4 Manipulations au sol et transport routier

Les aéronefs sont souvent plus sollicités au sol qu'en l'air.
Ceci peut conduire en particulier dans le cas des aéronefs ultra légers, à une menace potentielle sur la sécurité car l'appareil est conçu pour les charges en manoeuvre. Des accélérations importantes perpendiculaires à l'aéronef peuvent se produire lors d'un atterrissage dur, au roulage sur une surface bosselée ou durant un transport sur route.

Eviter le transport routier s'il n'est pas indispensable.

ATTENTION
Pour déplacer l'aéronef le pousser par les emplantures des ailes, le tirer par l'emplanture de l'hélice et non par les bouts de pale ou les bords marginaux.

8-5 Nettoyage et soins

Un nettoyage régulier du moteur, de l'hélice des ailes et du reste de la cellule est essentiel pour assurer l'efficacité et la sécurité de l'utilisation. Le nettoyage et les soins dépendent des conditions météorologiques et des conditions d'utilisation (piste en herbe nottament).
Les surfaces extérieures doivent être nettoyées avec de l'eau claire en utilisant une éponge ou un chiffon en coton doux et une peau de chamois. Elles doivent aussi être protégées par une cire sans silicone appliquée tous les ans avec une polisseuse à disques en tissus (technique utilisée sur les planeurs). Nettoyer le plexiglas de la verrière seulement si cela est nécessaire et en utilisant un chiffon doux en coton et de l'eau claire mélangée avec une faible quantité de détergent peu agressif. Protéger la verrière avec des agents de nettoyage anti-statique destinés spécialement au plexiglas.

ATTENTION
Ne surtout pas nettoyer la verrière avec de l'alcool , de l'acétone, du diluant cellulosique car elle est constituée d'Acryl qui se fragilise et s'opacifie après contact avec ces liquides.



8-6 Utilisation hivernale

Le circuit de refroidissement des culasses est rempli d'un mélange de liquide anti-gel et d'eau qui assure une protection contre le gel jusqu'à des températures de -18 °C.
Vérifier le liquide de refroidissement avec un densimètre ou un testeur de glycol avant une utilisation hivernale pour éviter tout problème de gel du système de refroidissement et du liquide de refroidissement. .
Si la température descend en dessous de cette valeur, il faut purger le liquide de refroidissement et le remplacer par du liquide antigel pur.
Le liquide de refroidissement doit être vidangé tous les deux ans.
Utiliser le liquide recommandé dans le Manuel d'entretien du moteur ROTAX 912 ULS.

Si la température des cylindres ou de l'huile est insuffisante par temps froid, il est recommandé de couvrir une partie du radiateur à l'aide d'une feuille d'aluminium ou de papier à dessin de dimension adéquate, inséré entre le radiateur et le capot inférieur du moteur.
Couvrir entièrement ou partiellement la surface du radiateur d'huile avec une feuille d'aluminium ou de papier à dessin fixée au moyen d'un ruban adhésif .

ATTENTION

Veiller à ce qu'après ces modifications, les températures limites des culasses et de l'huile ne soient pas dépassées.



Section 9: COMPLEMENTS

Page

9-1 Introduction

Cette section comporte les compléments nécessaires pour utiliser l'aéronef de manière efficace et en toute sécurité quand il est équipé de systèmes et d'équipements ne faisant pas partie de l'équipement standard de l'aéronef.

REMARQUE

Le montage d'équipements additionnels augmente la masse à vide et réduit la charge utile de l'aéronef

9-2 Liste des compléments insérés

Date	N° de la documentation	Titre du document

9-3 Compléments